

顎関節のMRIで認める Joint Effusion の検討第一報:Joint Effusion と疼痛の関連性 - 関節腔洗浄両方前後の比較- 第二報:保存治療の効果を示す予測因子としてのJoint Effusion の有用性

著者	福井 功政
号	28
学位授与番号	258
URL	http://hdl.handle.net/10097/36404

氏 名（本籍）： 福 井 功 政

学 位 の 種 類： 博 士 （ 歯 学 ） 学 位 記 番 号： 歯 博 第 2 5 8 号

学位授与年月日： 平成15年3月24日 学位授与の要件： 学位規則第4条第1項該当

研 究 科・専 攻： 東北大学大学院歯学研究科(博士課程) 歯学臨床系専攻

学 位 論 文 題 目： 顎関節の MRI で認める Joint Effusion の検討

第一報：Joint Effusion と疼痛の関連性

— 関節腔洗浄療法前後の比較 —

第二報：保存治療の効果を示す予測因子としての Joint Effusion の有用性

論 文 審 査 委 員：（主査） 教授 越 後 成 志

教授 菊 地 正 嘉 教授 笹 野 高 嗣

論 文 内 容 要 旨

【目的Ⅰ】顎関節 MRI で認める Joint Effusion（以下、JE）は、関節痛と関連があるとする報告と無いとする報告があり、議論のあるところである。従来の JE と関節痛の関連を検討した報告は、患者間で疼痛を比較しており、疼痛評価に問題があった。さらに JE をカテゴリー化した主観性の強い評価法が用いられていた。これらの問題点を解決するために、JE を定量化し治療前後の JE と関節痛を比較した縦断的な研究で、JE と関節痛の関連を検討した。【対象Ⅰ】対象は、1999年1月から2002年6月までに関節腔洗浄療法を施行した片側性の顎関節内障または変形性顎関節症で、治療前後で MRI を撮像していた24例24関節である。【方法Ⅰ】T2 強調像の矢状断面における JE の面積を画像解析ソフト NIH Image を用いて測定し、体積を次式から計算で求めた。 $Vol_{eff} = \sum (Ar_{eff,i} \times ST)$ 、(Vol_{eff} ：体積、 $Ar_{eff,i}$ ：i 番目の面積、ST：スライス厚)。関節痛は visual analog scale（以下、VAS）を用いて評価した。対象を疼痛改善群と無効群に分類し、治療前後の JE の体積と VAS の変化を患者内で調べた。【結果Ⅰ】疼痛改善群は19関節で、無効群は5関節であった。疼痛改善群の JE と VAS は治療後、統計学的に有意に減少した。無効群の JE と VAS は治療後、統計学的有意差を認めなかった。以上の結果から JE と関節痛に関連性があると推察した。

【目的Ⅱ】顎関節内障、変形性顎関節症の関節痛、開口障害に対して保存療法を第一選択とし、無効な場合に外科療法を行う段階的治療が行われる。そこで保存療法の効果を予測する因子を見つけることができれば、速やかに外科療法へ移行し、治療効率が向上できると考えられる。本研究では顎関節の Joint Effusion（以下、JE）量が保存療法の効果を示す予測因子になり得るか否かを検討した。【対象Ⅱ】対象は片側性の顎関節内障または変形性顎関節症症例で、1999年1月から2002年6月までに関節腔洗浄療法を施行し、術前に MRI を撮像した33症例と、2000年1月から2001年12月までに保存療法が有効で初診から90日以内に MRI を撮像した59症例である。【方法Ⅱ】JE は T2 強調像の矢状断面で評価した。JE の面積を画像解析ソフト NIH Image を用

いて測定し、体積を次式から求めた。 $Vol_{eff} = \Sigma (Ar_{eff,i} \times ST)$ 、(Vol_{eff} : 体積, $Ar_{eff,i}$: i 番目の面積, ST : スライス厚)。得られた面積の最大値と体積を各症例の代表値とした, JE の有用性には Receiver Operating Characteristics (以下, ROC) 解析を用いて検討した。【結果Ⅱ】JE の最大面積と体積には直線的関係を認めた ($r=0.981$) ことから, 体積の代わりに最大面積で JE 量を評価できると考えた。JE の最大面積と体積を予測因子とした場合, ROC 曲線の曲線下面積はそれぞれ 0.763, 0.762 で, 保存療法の効果の予測因子として JE 量の有効性が示された。

審 査 結 果 要 旨

本論文の第一報では顎関節の MRI で認める Joint Effusion (以下, JE) と関節痛の関連を明らかにすることを目的としている。これまで JE と関節痛には関連があるとする報告と無いとする報告があり, 議論のあるところであった。しかし従来の JE と関節痛の関連を検討した研究では, ①患者間で疼痛を比較しているため, 疼痛の評価に問題があったこと。②JE をカテゴリー化した主観性の強い評価法が用いられていたことの2つの問題点があった。そこでこれらの問題点を解決するために, JE を定量化し, 治療前後の縦断的な研究で, 同一患者での疼痛を比較している。本論文の第二報では保存療法の効果を示す予測因子として顎関節の JE 量が有用かどうかを明らかにすることを目的としている。現在, 顎関節内障, 変形性顎関節症の治療において保存療法を第一選択とし, 無効な場合に外科療法を行う段階的治療が行われているが, 保存療法の効果を予測する因子を見つけることができれば, 速やかに外科療法へ移行し, 治療効率が向上できると考え, 症例を分析している。

第一報では, 関節腔洗浄療法を施行した片側性の顎関節内障または変形性顎関節症の症例で, 治療前後で MRI を撮像した24症例を疼痛改善群と無効群に分類し, 治療前後の JE の体積と visual analog scale (以下, VAS) の変化を同一患者内で比較し, また, 第二報では, 片側性の顎関節内障または変形性顎関節症症例で, 関節腔洗浄療法を施行し術前に MRI を撮像した33症例と, 保存療法が有効で初診から90日以内に MRI を撮像した59症例の JE の最大面積と体積を代表値として Receiver Operating Characteristics (以下, ROC) 解析を行っている。

第一報では, 疼痛改善群の JE と VAS は治療後, 統計学的に有意に減少し, 無効群の JE と VAS は治療後, 統計学的に有意差を認めなかったことから, JE と関節痛に関連があると考察している。また, 第二報では, ①関節腔洗浄療法を施行した症例は保存療法が有効であった症例と比べて統計学的に有意に JE の最大面積, 体積が大きかったこと, ②ROC 解析で JE の最大面積, 体積の曲線下面積が有意に 0.5 を越えたことから保存療法の効果を示す予測因子として JE が有用であると考察している。さらに JE の最大面積と体積の相関係数が 0.981 で直線的関係を認めたため, JE 量が体積の代わりに最大面積で評価することが可能であることを示唆している。

以上のことから, 本論文は JE と関節痛の関連を明らかにし, 顎関節内障や変形性顎関節症に対する治療方針の決定に有用な情報をもたらしたと考えられる。よって本論文は博士 (歯学) の学位授与に値するものと認める。